

Міністерство освіти і науки України
Харківська національна академія міського господарства

Т.В. Мішурова

Програма та робоча програма

навчальної дисципліни

«ІНЖЕНЕРНА ГЕОЛОГІЯ»

(для студентів 2 курсу денної форми навчання
освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр,
напрямку підготовки (6.060101) – «Будівництво».
Спеціальність - «Міське будівництво і господарство»)

Програма та робоча програма навчальної дисципліни «Інженерна геологія» (для студентів 2 курсу денної форми навчання освітньо кваліфікаційного рівня бакалавр, напрямку (6.060101) «Будівництво». Спеціальність «Міське будівництво і господарство») / Укл.: Мішурова Т.В. – Харків: ХНАМГ, 2009.- 12с.

Укладач: доц., к.т.н. Т.В. Мішурова

Рецензент: доц., к.т.н. М.Ф. Бронжаєв

Рекомендовано кафедрою Механіки ґрунтів, фундаментів та інженерної геології, протокол № 3 від 16 листопада 2009 р.

Зміст

	стор.
Вступ	4
1. Програма навчальної дисципліни	5
1.1. Мета предмета	5
1.2. Інформаційний обсяг дисципліни	5
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги	6
1.4. Рекомендована основна навчальна література	6
1.5. Анотація дисципліни	6
2. Робоча програма навчальної дисципліни	7
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи	7
2.2. Зміст дисципліни.	7
2.2.1. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями	8
2.2.2. План лекційного курсу	8
2.2.3. План практичних занять	9
2.2.4. План лабораторних робіт	9
2.2.5. Індивідуальні завдання (ІНДВ)	10
2.3. Самостійна робота студентів	10
2.4. Засоби контролю та структура залікового кредиту	10
2.5. Інформаційно-методичне забезпечення	11

ВСТУП

Інженерна геологія наука, яка вивчає різні види ґрунтів котрі використовуються, як основи для фундаментів або середовище для забудови споруд. Для цього необхідно вивчення різних видів гірських порід, мінералів, а також процесів, котрі впливають на довговічність експлуатації будов та їх безаварійної роботи.

Найголовніші завдання інженерної геології:

- Вивчення ґрунтів, як основ фундаментів різних будов та споруд;
- Вивчення класифікації ґрунтів
- Вивчення фізичних та механічних властивостей ґрунтів;
- Вивчення різноманітних інженерно-геологічних процесів та явищ.

Метою вивчення дисципліниє:

- формування базових знань о будові Землі, гірських породах та процесах, котрі відбуваються на поверхні і у її надрах;
- вміння виконувати окремі розділи інженерно – вишукувальних звітів;

Предметом вивчення дисципліни - будова Землі, гірські породи, процеси, котрі відбуваються на поверхні (екзогенні процеси) і у її надрах (ендогенні процеси), а також інженерно-геологічні явища, котрі впливають на стан споруд, або такі інженерно-геологічні явища, які виникають вразі діяльності людини.

Необхідним елементом успішного засвоєння навчального матеріалу дисципліни є самостійна робота студентів з літературою, довідниками, державними нормативними документами та стандартами випробування ґрунтів.

Програма навчальної дисципліни «Інженерна геологія» розроблена для освітньо-кваліфікаційного рівня підготовки – бакалавр.

Галузь знань - 0601 «Будівництво та архітектура».

Напрямок - 0921 (6.060101) «Будівництво».

Спеціальність - «Міське будівництво і господарство».

Статус дисципліни - нормативна.

Загальна кількість кредитів/годин - 3 / 108.

Форма підсумкового контролю - залік.

Курс - 2. Семестр - 3.

Програма навчальної дисципліни «Інженерна геологія» розроблена на основі:

- ГСВО ОКХ напряму 6.060101 «Будівництво», спеціальності «Міське будівництво та господарство», 2004 р.
- ГСВО ОПП напряму 6.060101 «Будівництво», спеціальності «Міське будівництво та господарство», 2004 р.
- СВО ХНАМГ Навчальний план напряму 6.060101 «Будівництво», спеціальності «Міське будівництво та господарство», 2006 р.

Програма навчальної дисципліни «Інженерна геологія» ухвалена кафедрою Механіки ґрунтів, фундаментів та інженерної геології, протокол № 3 від 16 листопада 2009 р. та Вченою радою Містобудівельного факультету протокол № від

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни - формування базових знань о будові Землі, гірських породах та процесах, котрі відбуваються на поверхні і у її надрах (від виробників).

1.2. Предмет вивчення у дисципліні - будова Землі, гірські породи, процеси, котрі відбуваються на поверхні і у її надрах (від виробників).

1.3. Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
1. Екологія	1. Основи механіки грантів
2. Вступ до буд справи	2. Основи та фундаменти
3. Інженерна геодезія	3. Міські інженерні споруди

1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

Модуль 1. Геологія і геоморфологія (3 кр. / 108 год.)

Змістовий модуль (ЗМ) 1.1. Загальна геологія:

- Будова атмосфери та гідросфери;
- Будова літосфери;
- Будова мантиї та ядра Землі.

ЗМ 1.2 Основи мінералогії та петрографії:

- Мінерали;
- Гірські породи.

ЗМ 1.3 Основи геодинаміки, основи гідрогеології:

- Ендогенні процеси;
- Екзогенні процеси.

ЗМ 1.4 Основи інженерної геології:

- Просадні процеси;
- Суфозійні процеси;
- Зсувні процеси;
- Пливуни;
- Карстоутворення;
- Основні завдання, склад та об'єм інженерно-геологічних вишукувань при проектуванні міст та селищ.

1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Вміння (за рівнями сформованості) та знання	Сфера діяльності	Функції діяльності
1. Графічне відображення літологічного складу гірських порід даної місцевості, опис рельєфу місцевості. 2. Виповнення аналізу і оцінки поточного стану геофізичного середовища. 3. Виконання довгострокового прогнозу стану та змін, які відбуваються у геофізичному середовищі та у формах рельєфу за тривалий строк. 4. Виконання окремих розділів інженерно – вишукувальних звітів. 5. Виконання документації при складанні ген. планів забудованих територій.	1. Виробнича. 2. Соціально-виробнича.	1. Проектуальна. 2. Організаційно- управлінська.

1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. Ананьєв В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология, М., Высшая школа, 2002 г.
2. Зоценко М.Л., Коваленко В.І., Хілобок В.Г., Яковлев А.Я. «Инженерная геология. Механика грунтов, основы и фундаменты», - Київ «Вища школа» 1992 р.

1.5. Анотація програми навчальної дисципліни «Інженерна геологія»

Мета дисципліни - формування базових знань о будові Землі, мінералах, гірських породах та процесах, котрі відбуваються на поверхні і у її надрах. Предмет дисципліни - будова Землі, гірські породи, процеси, котрі відбуваються на поверхні і у її надрах. Модуль 1. – Інженерна геологія (3 кр. / 108 год.). Змістовий модуль (ЗМ 1.1) - Загальна геологія. Змістовий модуль (ЗМ 1.2) - Мінералогія та петрографія. Змістовий модуль (ЗМ 1.3) Основи геодинаміки. Змістовий модуль (ЗМ 1.4) - Основи інженерної геології.

Цель дисциплины - формирование базовых знаний о строении Земли, минералах и горных породах и процессах, которые происходят на поверхности и в ее недрах. Предмет дисциплины – строение Земли, горные породы, процессы, которые происходят на поверхности и в ее недрах. Модуль 1. – Инженерная геология (3 кр. / 108 час.). Содержательный модуль 1.1 - Общая геология. Содержательный модуль 1.2 - Минералогия и петрография. Содержательный модуль 1.3 - Основы геодинамики. Содержательный модуль 1.4 - Основы инженерной геологии.

The purpose of discipline - formation of base knowledge of a structure of the Earth, minerals and rocks and processes which occur on a surface and in its entrails. A subject of discipline - structure of the Earth, rocks, processes which occur on a surface and in its entrails. The module 1. - Engineering geology (3 кр. / 108 hour.). The substantial module 1.1 - General geology. The substantial module 1.2 - Mineralogy and petrography. The substantial module 1.3 - Bases of geodynamics. The substantial module 1.4 - Bases of engineering geology.

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи

Спеціаль- ність, спеці- алізація (шифр, аб- ревіатура	Всього, кредит/годин	Семестр	Годин								Іспити (семес-три)	Заліки (семес-три)
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робо- та	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		КР	КП	РГР		
ТОР і РБ, МБГ	3,0/108	3	36	18	-	18	72		-	-	-	3

2.2. Зміст дисципліни

Модуль 1 Інженерна геологія3,0 кр/108 годин

ЗМ 1.1. Загальна геологія.....0,5 кр/18 годин

- 1 Геологія, її предмет, завдання, зв'язок з іншими науками.
- 2 Форма розмір та будова Землі.
- 3 Будова атмосфери та гідросфери.
- 4 Будова літосфери.
- 5 Будова мантії та ядра Землі.

ЗМ1.2. Основи мінералогії та петрографії..... 1 кр/36 годин

1. Мінерали.
2. Магматичні гірські породи.
3. Осадкові гірські породи.
4. Метаморфічні гірські породи.

ЗМ1.3. Основи геодинаміки..... 0,5 кр/18 годин

1. Процеси внутрішньої динаміки Землі (ендогенні процеси).
2. Процеси зовнішньої динаміки Землі (екзогенні процеси).

ЗМ1.4. Основи інженерної геології..... 1 кр/36 годин

1. Ґрунти, класифікація ґрунтів.
2. Інженерно-геологічні процеси та явища.
3. Основні завдання, склад та об'єм інженерно-геологічних вишукувань при проектуванні міст та селищ.

2.2.1. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, кредит/годин	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Сем., Пр.	Лаб.	СРС
Модуль 1 Інженерна геологія	3,0/108	18	-	18	72
ЗМ1.1. Загальна геологія	0,5/18	3	-		12
ЗМ1.2. Основи мінералогії та петрографії	1/36	6	-	14	24
ЗМ1.3. Основи геодинаміки	0,5/18	3	-		12
ЗМ1.4. Основи інженерної геології	1/36	6	-	4	24

2.2.2. План лекційного курсу (денне навчання)

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)	
	6.092100 ТОР	6.092100 МБГ
1	2	3
Модуль 1. Інженерна геологія	18	18
ЗМ 1.1. Загальна геологія	3	3
1. Геологія, її предмет, завдання, зв'язок з іншими науками. Форма розмір та будова Землі..	1	1
2. Будова атмосфери та гідросфери. Будова літосфери. Будова мантиї та ядра Землі.	2	2
ЗМ1.2. Основи мінералогії та петрографії.	6	6

Продовження табл.

1	2	3
1. Основні поняття про мінерали та мінералогію. Породоутворюючі мінерали та їх діагностичні ознаки.	1	1
2. Поняття про гірські породи й петрографію Магматичні гірські породи, їх генезис, склад, структурно- текстурні ознаки, форми залягання, використання у будівництві.	2	2
3. Осадкові гірські породи, їх генезис, склад, структурно- текстурні ознаки, форми залягання, використання у будівництві.	2	2
4. Метаморфічні гірські породи, їх генезис, склад, структурно- текстурні ознаки, форми залягання, використання у будівництві.	1	1
ЗМ1.3. Основи геодинаміки.	3	3
1. Процеси внутрішньої динаміки Землі (ендогенні процеси). Поняття про тектонічні рухи земної кори. Коливальні й складчасто-розривні рухи. Форми дислокацій. Сейсмічні процеси і явища. Особливості будівництва у сейсмічних районах.	1	1
2. Процеси зовнішньої динаміки Землі (екзогенні процеси). Процеси вивітрювання, кора вивітрювання. Геологічна діяльність атмосферних вод. Геологічна діяльність рік.	2	2
ЗМ1.4 Основи інженерної геології	6	6
1. Інженерна геологія, як наука про природне середовище. Ґрунти, класифікація ґрунтів. Скельні та нескельні ґрунти.	2	2
2. Інженерно-геологічні процеси та явища. Зсув й причини його виникнення. Елементи й форми зсувів. Принципова схема визначення стійкості схилу. Просадні явища у лесових ґрунтах. Типи лесових ґрунтів за умов просадочності. Суфозія, карст, пливуні. Міри боротьби з негативними інженерно-геологічними процесами та явищами.	3	3
3. Основні завдання, склад та об'єм інженерно-геологічних вишукувань при проектуванні міст та селищ.	1	1

2.2.3. Практичні (семінарські) заняття - *Не передбачено*

2.2.4. План лабораторних робіт

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)	
	6.092100 ТОР	6.092100 МБГ
1	2	3
Модуль 1	18	18
1. Вивчення фізичних властивостей породоутворюючих мінералів.	4	4
2. Опис та визначення магматичних гірських порід.	2	2

1	2	3
3. Опис та визначення уламкових осадових гірських порід.	2	2
4 Опис та визначення хімічних, органічних та змішаних осадових гірських порід.	2	2
5. Опис та визначення метаморфічних гірських порід.	2	2
6. Аналіз геологічних та інженерно-геологічних карт, стратиграфічних колонок та бурових свердловин.	2	2
7. Побудова геолого-гідрогеологічного розрізу по картах та за даними бурових свердловин.	2	2

2.2.5. Індивідуальні завдання: курсовий проект (робота), РГР, контрольна робота - *Не передбачено*

2.3. Самостійна навчальна робота студента

Модуль 1..... 72 години

1. Інженерна геологія та гідрогеологія, як науки о природнім середовищі та роль цих наук у охороні навколишнього середовища.
2. Зовнішні геосфери Землі. Будова атмосфери та гідросфери.
3. Форми залягання магматичних, осадових та метаморфічних гірських порід.
4. Поняття про плоский і радіальний потоки; гідроізогіпси і гідроізопьези. Визначення притоку підземних вод до досконалого і недосконалого водозабір-ного спорудження (шпар, дренажних каналів, кар'єрів і т.д.).
5. Геологічна діяльність вітру, льодовиків, морів.
6. Ґрунти. Класифікація ґрунтів. Фізичні та механічні характеристики ґрунтів. Способи їх визначення.
7. Розвідувальні роботи. Проходка гірських виробіток. Буріння свердловин.

2.4. Засоби контролю та структура залікового кредиту

Види та засоби контролю	Розподіл балів, %
МОДУЛЬ 1. Поточний контроль зі змістових модулів	
ЗМ 1.1. Тестування	15%
ЗМ 1.2. Тестування	15%
ЗМ 1.3. Тестування	15%
ЗМ 1.4. Тестування	15%
Підсумковий контроль залік з МОДУЛЮ 1	40%
Всього за модулем 1	100%
Всього за модулем 2	100%

2.5. Інформаційно-методичне забезпечення

	Бібліографічні описи, Інтернет адреси	Теми, де застосовується
1. Рекомендована основна навчальна література (підручники, навчальні посібники, інші видання)		
1.	В.П. Ананьєв, А.Д. Потапов «Инженерная геология», -М.: «Высшая школа» 2002 г.	1-7
2.	М.Л. Зоценко, В.І. Коваленко, В.Г. Хілобок, А.Я. Яковлєв «Инженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи і фундаменти», - Київ «Вища школа» 1992 р.	1-7
3.	А.В. Чебанов, Ю.Т. Лупан, В.Г.Таранов «Основы геологии и гидрогеологии», - Киев 1993 г.	2,3,7
2. Додаткові джерела (довідники, нормативні видання, сайти Інтернет тощо)		
1.	В.П. Ананьєв, Л.В. Передельский «Инженерная геология и гидрогеология», -М.: «Высшая школа» 1980 г.	2,3,5,6
2.	Н.Н. Маслов, «Основы инженерной геологии и механики грунтов», - М.: «Высшая школа» 1982 г.	2,3,5
3.	В.Д. Ломтадзе, «Инженерная геология», - Ленинград «Недра» 1977 г.	5,6
4.	Справ очник по инженерной геологии /Под общей редакцией М.В. Чурина, - М.: «Недра» 1984 г.	
3. Методичне забезпечення (реєстр методичних вказівок, інструкцій до лабораторних робіт, планів семінарських занять, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)		
1.	А.В. Чебанов. Т.В. Мишурова МУ «Породообразующие минералы» к лабораторному практикуму по дисциплинам инженерно - геологического цикла, Харьков, 1992 р. (№ 671)	2
2.	А.В. Чебанов. Т.В. Мишурова МУ «Осадочные горные породы» к лабораторному практикуму по дисциплинам инженерно - геологического цикла, Харьков, 1992 р. (№ 683)	2
3.	А.В. Чебанов. Т.В. Мишурова МУ «Метаморфические горные породы» к лабораторному практикуму по дисциплинам инженерно - геологического цикла, Харьков, 1992 р. (№ 687)	2

© ХНАМГ, науково-методичний відділ, 2007-2009рр

Навчальне видання

Мішурова Тетяна Віталіївна

Програма та робоча програма навчальної дисципліни

«Інженерна геологія»

(для студентів 2 курсу денної форми навчання освітньо кваліфікаційного рівня бакалавр, напрямку (6.060101) «Будівництво». Спеціальність «Міське будівництво і господарство»)

План 2009, поз. 889 Р

Підп. до друку 30.11.2009 р.

Друк на ризографі

Тираж 10 пр.

Формат 60х84 1/16

Ум. друк. арк. 0,7

Зам. № 6033

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,

вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК №731 від 19.12.2001